

# SUPERVISING EQUIPMENT FOR AUTOMOBILE

Publication number: JP62122487

Publication date: 1987-06-03

Inventor: ISHII TAKASHI

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: **H04N7/18; B60R1/00; H04N7/18; B60R1/00; (IPC1-7): B60R1/00; H04N7/18**

- european: B60R1/00

Application number: JP19850261275 19851122

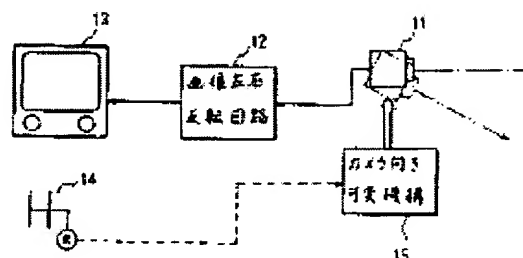
Priority number(s): JP19850261275 19851122

Report a data error here

## Abstract of JP62122487

**PURPOSE:** To preclude the possibility of mis-recognition of rear left and right sides by changing the direction of a video camera in interlocking with a speed changer of an automobile to facilitate the grasp of the rear part of the automobile approaching an obstacle at the back drive.

**CONSTITUTION:** The video camera 11 is installed backward at the rear part of the automobile. A picture signal obtained by the video camera 11 is converted a picture signal whose left/right image is inverted by a picture left/right inverting circuit 12 and displayed on a display panel of a display device 13 provided near a driver's seat. The video camera 11 is directed as shown by an alternate long and short dash line in the normal state, and the speed changer 14 is pronght to the backward position R, a camera directing variable mechanism 15 is operated and the video camera 11 is directed as shown by an alternate long and two short dashes line. Since the video camera is directed toward the ground close to the rear part of the automobile at the backward drive, the grasp of the rear part of the automobile approaching an obstacle is facilitated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A) 昭62-122487

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>H 04 N 7/18  
B 60 R 1/00

識別記号

庁内整理番号

J-7245-5C  
7443-3D

④ 公開 昭和62年(1987)6月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 自動車用監視装置

⑭ 特 願 昭60-261275

⑮ 出 願 昭60(1985)11月22日

⑯ 発 明 者 石 井 孝 横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜金属工場内  
⑰ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
⑱ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 自動車用監視装置

## 2. 特許請求の範囲

自動車の後部において後方に向けて設置されたビデオカメラと、このビデオカメラにより得られる画像信号を左右逆となるように変換する回路と、この回路により得られた画像信号を表示する如く自動車の運転席近辺に設けられた表示装置と、自動車の変速装置に連動し後退のとき前記ビデオカメラをより自動車の後部近くの地面に向けるカメラ向き可変機構とを具備して成ることを特徴とする自動車用監視装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車用の後方監視装置に係わり、特に自動車後部に設置したビデオカメラにより自動車の後方を監視する監視装置に関する。

(従来の技術)

ビデオカメラを自動車の後部に設置し、このカ

メラにより得られた画像信号を再生する表示装置を運転席の近辺に置いて、後退時に自動車の後方を監視する装置は既に知られている。この種の装置における表示装置を電波によって送られてきた交通情報の表示に兼用する装置も知られている。

上記後退時の後方監視のための装置を、走行時のバックミラー的な機能を有する装置と兼用とするものは知られていない。

(発明が解決しようとする問題点)

自動車の後退時には速度は低いが自動車を障害物の近くまで近づけなければならない場合が多く、ビデオカメラを自動車の後部近くの地面に向ける必要がある。一方、この状態で自動車を前方に減速走行させると、自動車の後部近くの地面が表示されるだけであり、その自動車の特に後方にある自動車の走行状況の把握が困難である。又、ビデオカメラにより得られた画像信号をそのまま表示装置に表示させると、通常のバックミラーに写し出される後方の状況とは異なり左右逆の像が得られ、運転手は左側と右側の状況を誤って認識する

おそれがあり極めて危険である。

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、走行時には自動車の走行状況の把握が容易であり、後退時には自動車後部の障害物への接近状況の把握が容易であるとともに、後方の左右を糾纏するおそれのない自動車用監視装置を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、第1図に示すように自動車後部において後方に向けて設置したビデオカメラ11と、画像左右反転回路12と、運転席近辺に設けられた表示装置13と、自動車の変速装置14に連動し上記ビデオカメラ11の向きを変えるカメラ向き可変機構15とから成る。

〔作用〕

変速装置14が後退(R)に入れられるとき、カメラ向き可変機構15はビデオカメラ11の向きを変え、自動車のより後部近くの地面に向けるようにする。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について説明する。第1

第1図におけるカメラ向き可変機構15の詳細を第3図及び第4図に示す。第3図は実際にビデオカメラ11の向きを変える機構部であり、第4図は第3図のモータ(M)の回転を制御するモータ制御回路である。

第3図に示すように、ビデオカメラ11は、自動車の後部12に設けられた凸状で透明のガラス12を通して外部が撮影できるようになっており、軸13を中心に回転可能である。ビデオカメラ11には歯車14が固定され軸13を中心にカメラの回転方向とは逆方向に回転する。歯車14にはウォームギア15がかみ合っており、モータ16はこのウォームギア15を回転させる。歯車14は上辺がS2の位置と下辺がS3の位置の範囲で回転する。

第4図においてスイッチ(SW1)は第1図の変速装置14とつながっており、前進のときにはオフ、後退のときにはオンとなる。一方、スイッチ(SW2)は通常オフの状態にあり上述の歯車14の上辺がS2の位置に達したときオンの状態となる。又、スイッチ(SW3)は、通常オフの状態にあり、歯車14の

図に本発明の全体的構成を示す。

11はビデオカメラであり、このカメラは図示していないが自動車の後部に後方に向けて設置されている。このビデオカメラ11によって得られた画像信号は画像左右反転回路12にて左右反転した画像信号とされ、運転席の近くに設けられた表示装置13の表示面上に表示される。

一方、14は自動車の変速装置であり、この変速装置において後退(R)に入れられると、その信号によってカメラ向き可変機構15は作動し上記ビデオカメラ11の向きを変える。即ち、ビデオカメラ11は通常の状態では一点鎖線の向きとなっているが、変速装置14が後退(R)に入れられるとカメラ向き可変機構15が作動しビデオカメラ11は二点鎖線の向きとされる。

ビデオカメラ11の向きは、例えば第2図に示すように、通常の走行状態では④に相当する $a=5m$ 以上の後方視野が入るように設定され、又後退時には⑥に相当する $b=30cm$ からの後方が映るように設定される。

下辺がS3の位置に達したときオンの状態となる。各スイッチ(SW1)～(SW3)の接地されていない方は抵抗を介して正電源に接続されると共に、(SW1)ではインバータ10の入力及びナンド回路17の一方の入力に、スイッチ(SW2)ではナンド回路17の一方の入力に、又スイッチ(SW3)ではナンド回路17の他方の入力に入っている。更にインバータ10の出力はナンド回路17の他方の入力とされ、両ナンド回路17、18の出力はモータ(M)に印加される。

第3図及び第4図に示したカメラ向き可変機構の動作を説明する。歯車14が中間の状態にあり、自動車が前進している場合には、スイッチ(SW1)、(SW2)、(SW3)は全てオフとなっており、インバータ10の入力はHとなりしたがってナンド回路17の2入力L、Hナンド回路18の2入力H、Hであるからモータ(M)にはH、L即ち駆動電圧が印加される。この状態ではモータ(M)が駆動されウォームギア15を矢印19方向に回転させる。すると、歯車14が反時計方向に回りこの下辺がS3の状態と

なる。この状態ではスイッチ(SW3)のみがオンとなるからナンド回路⑬の2入力はH, Lとなってモータ(M)にはH, H、即ち駆動電圧が印加されなく、歯車⑭の回動は中止する。ビデオカメラ⑪は遠くの後方を撮影する状態となっている。

一方、自動車が後退を開始すると、スイッチ(SW1)はオンとなりインバータ⑩の出力はHとなる。このときにはスイッチ(SW2)がオンとなっていないかぎり、ナンド回路⑬の2入力H, Hとなるのでこの出力はLとなる。ナンド回路⑬の2入力L, L又はL, Hであるからこのナンド回路⑬の出力はHとなる。したがって、上述の前進の場合とは逆の駆動電圧がモータ(M)に印加され、ウォームギア⑫は矢印⑫とは逆の方向に回転し歯車⑭は時計方向に回動する。歯車⑭の上辺が(S2)の状態となるとスイッチ(SW2)がオンとなり、ナンド回路⑬の出力はHとなってモータ(M)の回転ひいては歯車⑭の回動が中止する。こうして、ビデオカメラ⑪は第2図の⑧に示すように、前進時よりも自動車の後部に近い地面を撮影することに

なる。

尚、上記実施例では自動車が前進するときのビデオカメラの向きは一定であるが、走行速度あるいは変速装置のギヤ(トップ、セカンド、ロー)に応じて向きを変えるようにすることもできる。

更に、上記実施例の歯車⑭の限界(S2, S3の状態)を好みに応じて変えるようにしてもよい。又、手動でビデオカメラの向きを変えられるようにすることもできる。

#### 〔発明の効果〕

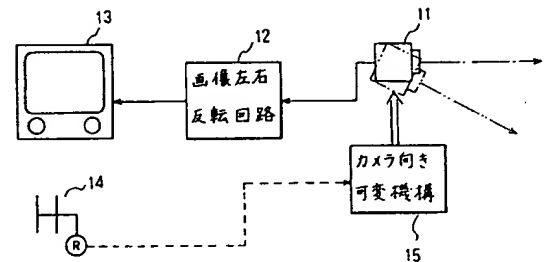
本発明では、自動車が後退以外の状態ではビデオカメラによって後方の速くを監視することができしかもビデオカメラにより得られた画像信号を左右反転して表示装置に表示しているから従来のバックミラーで後方を見るのと全く同じように見ることができる。したがって、走行中に左右を反対に誤認する危険がなく安全運転が可能である。しかも、バックミラーのように車内からの後方の状況を見ることができるので走行時等の自動車の走行状況の把握が極めて容易である。

又、後退時にはビデオカメラを自動車のより後部に近い地面に向けるので自動車後部の障害物への接近状況の把握が容易である。

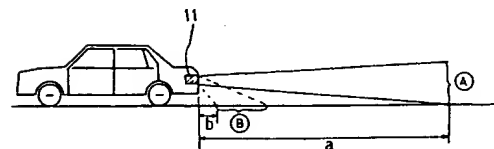
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の構成を示す図、第2図は第1図のビデオカメラの向きの状態を示す図、第3図及び第4図は第1図におけるカメラ向き可変機構⑮の各機構部とモータ制御回路を示す図である。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 11…ビデオカメラ    | 12…画像左右反転回路 |
| 13…表示装置      | 14…変速装置     |
| 15…カメラ向き可変機構 |             |

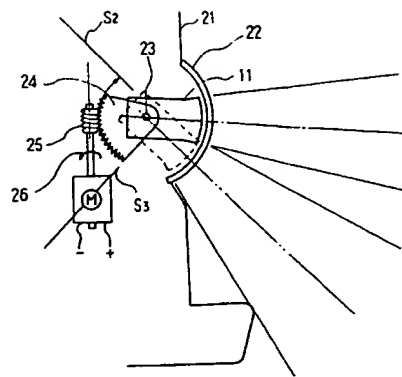


第1図

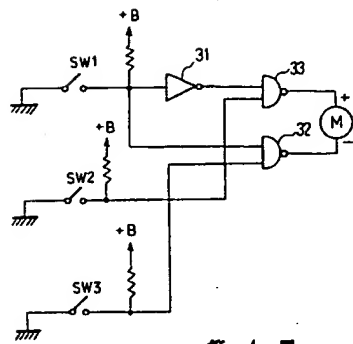


第2図

代理人 弁理士 則 近 憲 佑  
同 宇 治 弘



第 3 図



第 4 図